

Epilating apparatus.

Patent Number: EP0442419
Publication date: 1991-08-21
Inventor(s): LOUIS MICHELL ANDRE (FR); WEISS ROGER (FR)
Applicant(s): MOULINEX SA (FR)
Requested Patent: EP0442419, A3, B1
Application EP19910101880 19910211
Priority Number(s): FR19900001760 19900214
IPC Classification: A45D26/00
EC Classification: A45D26/00F
Equivalents: DE69108756D, DE69108756T, ES2073049T,
Cited Documents: EP0342546

Abstract

Epilating apparatus comprising, in a casing (1), a motor (2) whose shaft (3) drives an epilation tool (4) in rotation. According to the invention, the casing has a head (5) comprising at least one cam (7), whilst the epilation tool comprises, on the one hand, a cover (8) driven in rotation by the shaft and having openings (11) and, on the other hand, pulling-out means (12) passing through the openings and each comprising teeth (13) integral with a manoeuvring member (14) so that, during rotation of the cover, each pulling-out means can occupy either a pulling-out state, in which the bearing of the cam on the manoeuvring member brings the teeth closer against one another, in order to grasp the hairs, or a rest state, in which the manoeuvring member is free of the cam and the teeth are separated. Application to hand-held

epilating apparatuses.



Data supplied from the **esp@cenet** database - I2

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

0 442 419 A2

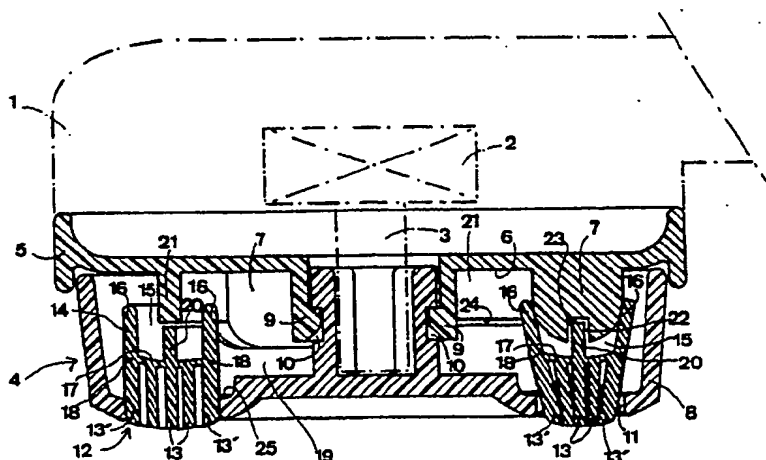
(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **91101880.2**(51) Int. Cl.5: **A45D 26/00**(22) Date de dépôt: **11.02.91**(30) Priorité: **14.02.90 FR 9001760**(43) Date de publication de la demande:
21.08.91 Bulletin 91/34(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB(71) Demandeur: **MOULINEX**
11, rue Jules-Ferry
F-93170 Bagnole(FR)(72) Inventeur: **Weiss, Roger**
Moulinex, 11, rue Jules-Ferry
F-93170 Bagnole(FR)
Inventeur: **Louis, Michell, André**
Moulinex, 11, rue Jules-Ferry
F-93170 Bagnole(FR)(74) Mandataire: **May, Hans Ulrich, Dr.**
Patentanwalt Dr. H.U. May Thierschstrasse
27
W-8000 München 22(DE)(54) **Appareil épilatoire.**

(57) Appareil épilatoire comprenant, dans un boîtier (1), un moteur (2) dont l'arbre (3) entraîne en rotation un outil d'épilation (4). Selon l'invention, le boîtier présente une tête (5) comportant au moins une came (7), tandis que l'outil d'épilation comporte, d'une part, un couvercle (8) entraîné en rotation par l'arbre et présentant des ouvertures (11) et, d'autre part, des moyens d'arrachage (12) traversant les ouvertures et comportant chacun des dents (13) solidaires d'un organe de manoeuvre (14), de manière

re que, lors de la rotation du couvercle, chaque moyen d'arrachage puisse occuper, soit un état d'arrachage pour lequel l'appui de la came sur l'organe de manoeuvre rapproche les dents les unes contre les autres pour saisir les poils, soit un état de repos pour lequel l'organe de manoeuvre échappe à la came et les dents sont écartées.

Application aux appareils épilatoires tenus à la main.

FIG. 1**EP 0 442 419 A2**

APPAREIL ÉPILATOIRE

L'invention se rapporte aux appareils épilatoires électriques destinés à être tenu à la main.

L'invention se rapporte, plus particulièrement, à un appareil épilatoire comprenant, dans un boîtier destiné à être tenu à la main, un groupe moteur dont l'arbre de sortie entraîne en rotation un outil d'épilation.

Dans les appareils épilatoires connus, l'outil d'arrachage est souvent constitué par un ressort tournant sur lui-même ou des lames métalliques rotatives. Ces appareils présentent l'inconvénient d'être assez douloureux et parfois de ne pas arracher correctement le poil mais de le casser à la surface de la peau.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et de réaliser notamment un appareil plus efficace, tout en étant agréable à utiliser.

Selon l'invention, le boîtier présente une tête traversée par l'arbre et comportant sur sa face externe au moins une came s'étendant axialement, tandis que l'outil d'épilation comporte, d'une part, un couvercle entraîné en rotation par l'arbre du moteur et présentant des ouvertures et, d'autre part, une pluralité de moyens d'arrachage agencés circonférentiellement et traversant partiellement les ouvertures respectives du couvercle, chaque moyen d'arrachage comportant des dents dirigées axialement, agencées concentriquement à l'arbre et solidaires d'un organe de manoeuvre déformable élastiquement, de manière que, lors de la rotation du couvercle, chaque moyen d'arrachage puisse occuper pratiquement deux états, soit un état d'arrachage en lequel il est amené par appui de la came sur l'organe de manoeuvre et pour lequel les dents sont rapprochées les unes contre les autres pour saisir les poils, soit un état de repos en lequel il est amené par libération dudit organe de manoeuvre qui retrouve sa forme et pour lequel les dents sont écartées.

Ainsi, les poils qui se trouvent entre les dents sont saisis au moment où les dents se resserrent, puis sont arrachés par l'effet combiné du coincement prolongé et du mouvement de rotation du couvercle. Quand les dents se desserrent les poils arrachés tombent d'eux-mêmes. L'épilation est presque indolore puisque les poils sont saisis au plus près de la surface de la peau et donc de leur racine à la manière d'une pince. Le fait de multiplier le nombre de dents augmente d'autant le nombre de prises de poils, et donc l'efficacité de l'épilation. De plus, les moyens d'arrachage, dépassant légèrement du couvercle, réalisent, simultanément à l'arrachage des poils, un massage de la peau qui contribue à rendre l'épilation plus agréable.

Les caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront d'ailleurs de la description qui va suivre, à titre d'exemple, en référence au dessin annexé dans lequel :

la figure 1 représente une vue en coupe transversale partielle d'un appareil épilatoire selon l'invention ; la figure 2 représente une vue

de dessous à plus petite échelle de la tête de l'appareil ; la figure 3 représente à la même échelle qu'à la figure 2 une vue de dessous des moyens d'arrachage de l'appareil ; la figure 4 représente également à la même échelle qu'à

la figure 2 une vue de dessous du couvercle de l'appareil.

L'appareil épilatoire représenté sur la figure 1 comprend, dans un boîtier 1 (représenté en traits interrompus) destiné à être tenu à la main, un groupe moteur 2 (représenté en traits interrompus) dont l'arbre de sortie 3 entraîne en rotation un outil d'épilation 4.

Le boîtier 1 présente une tête 5 traversée par l'arbre 3 et comportant sur sa face externe 6 trois cames 7 s'étendant en hauteur axialement et en longueur selon un secteur déterminé. La tête 5 est avantageusement réalisée en matière plastique et est montée sur le boîtier 1 par un moyen de fixation amovible, par exemple par vissage (non représenté) de la tête 5 sur le boîtier 1.

L'outil d'épilation 4 comporte un couvercle 8 en matière plastique qui est entraîné en rotation par l'arbre 3 du moteur 2 au moyen d'un dispositif d'accouplement mutuel, par exemple par emboîtement de formes hexagonales complémentaires. Le couvercle 8 est monté sur la tête 5 par des moyens élastiques de verrouillage, par exemple au moyen d'ergots élastiques 9 pénétrant dans un logement 10. Le couvercle 8 présente six ouvertures 11.

L'outil d'épilation 4 comporte, en outre, six moyens d'arrachage 12 agencés circonférentiellement et traversant partiellement les ouvertures respectives 11 du couvercle 8. Les moyens d'arrachage sont ainsi solidaires en rotation du couvercle. Chaque moyen d'arrachage 12 comporte des dents 13 dirigées axialement, agencées concentriquement à l'arbre 3 et solidaires d'un organe de manoeuvre 14 des dents.

Les moyens de manoeuvre 14 et les dents 13 sont avantageusement réalisés d'une seule pièce en matériau plastique tel que par exemple du polyacétal homopolymère, vendu sous le nom de DELRIN (marque de la Société Dupont de Ne-

mours).

Chaque organe de manoeuvre 14 comporte un pied dans lequel est ménagée une rainure 15 en forme de U, ouverte en direction de la came 7 et de largeur radiale inférieure à celle de la came 7. La rainure 15 comporte des parois latérales 16 s'étendant selon un arc de cercle concentrique à l'arbre et un fond 17, portant les dents, qui est aminci. Ledit fond de la rainure 15 constitue ainsi une sorte de charnière de liaison entre les dents et les parois latérales.

De cette manière, lors de la rotation du couvercle 8, chaque moyen d'arrachage 12 peut occuper pratiquement deux états, soit un état d'arrachage en lequel il est amené par appui de la came 7 sur l'organe de manoeuvre 14 et pour lequel les dents 13 sont rapprochées les unes contre les autres pour saisir les poils, soit un état de repos en lequel il est amené par libération dudit organe de manoeuvre 14 qui retrouve sa forme et pour lequel les dents 13 sont écartées.

Comme on le comprendra, en position d'arrachage la came 7, vient appuyer latéralement sur les parois latérales 16, chaque paroi 16 pivotant autour d'un pivot horizontal 18 localisé dans le fond 17 à la jonction de la paroi 16 et du fond 17, et transmettant notamment son mouvement de pivotement à la dent extérieure correspondante (13'). Ledit pivot 18 est matériellement constitué par la liaison entre le fond aminci et l'ensemble formé par la paroi et la dent correspondante.

Ainsi, lors de la rotation du couvercle 8 qui est d'environ 160 tours/minute, un pied 14 vient s'engager sur une came 7 qui s'insère entre les parois latérales 16 dudit pied 14 et qui, du fait de la plus grande largeur radiale de la came, écarte lesdites parois 16 l'une de l'autre. Cet appui symétrique sur les parois 16 entraîne le rapprochement des dents 13 les unes contre les autres, par un effet de pivotement des deux dents externes 13' autour du pivot 18. Les poils qui se trouvent entre les dents 13 sont alors pincés. Le mouvement de rotation associé au pincement prolongé permet alors d'arracher les poils. Selon un autre mode de réalisation non représenté, la déformation pourrait être asymétrique, la came n'appuyant alors que sur une seule paroi.

La rotation se poursuit et le pied 14 se trouve libéré de la came 7. Du fait de l'élasticité dudit pied 14, les parois latérales 16 retrouvent leur position initiale et les dents 13 s'écartent, relâchant ainsi les poils arrachés. La vitesse et le courant d'air entre les dents 13 facilite l'évacuation des poils.

En outre, les dents 13 dépassant légèrement du couvercle 8, réalisent un léger massage de la peau pour rendre l'épilation plus agréable.

Comme on le voit mieux sur les figures 1 et 3,

les moyens d'arrachage 12 sont portés par une couronne 19 concentrique à l'arbre 3 et chaque rainure 15 d'un pied 14 est équipée d'une nervure de guidage 20 agencée au centre de la rainure 15, concentriquement à l'arbre 3 et la couronne 19 est agencée dans le prolongement des nervures 20.

Comme on le voit mieux sur les figures 1 et 2, les came 7 sont reliées entre elles par une jupe annulaire 21 s'étendant axialement, et présentent circonférentiellement une fente 22 dont le fond 23 est situé au même niveau que le bord libre 24 de la jupe 21. De cette manière, la nervure 20 vient, d'une part, s'introduire dans la fente 22 lorsque les moyens d'arrachage 12 occupent leur état d'arrachage et, d'autre part, en regard du bord libre 24 de la jupe 21 lorsque les moyens d'arrachage 12 occupent leur état de repos.

Ainsi, grâce à la nervure 20 et à la fente 22, les pieds 14 sont toujours guidés de manière que les came 7 soient exactement au centre desdits pieds 14. La déformation obtenue est donc parfaitement symétrique et provoque un serrage optimum des dents 13.

Afin de garantir une hauteur constante de dépassement des dents 13 par rapport au couvercle 8, la couronne 19 s'appuie sur la face interne 25 du couvercle 8 entre les ouvertures 11. Ainsi la couronne 19 se trouve maintenue entre le couvercle 8 et la jupe 21 de la tête 5, empêchant tout mouvement axial indésirable pour une bonne efficacité d'arrachage.

La tête 5 étant démontable, l'ensemble réalisé par ladite tête et l'outil d'épilation 4 peut constituer un accessoire que l'on peut interchanger, par exemple, avec un outil de massage, de polissage de la peau ... De plus, la tête 5 et l'outil d'épilation 4 étant entièrement réalisés en matière plastique, ils sont facilement nettoyables car on peut, par exemple, plonger l'ensemble dans un liquide désinfectant tel que l'alcool.

Revendications

- Appareil épilatoire comprenant, dans un boîtier (1) destiné à être tenu à la main, un groupe moteur (2) dont l'arbre de sortie (3) entraîne en rotation un outil d'épilation (4), **caractérisé en ce que** le boîtier (1) présente une tête (5) traversée par l'arbre (3) et comportant sur sa face externe (6) au moins une came (7) s'étendant axialement, tandis que l'outil d'épilation (4) comporte, d'une part, un couvercle (8) entraîné en rotation par l'arbre (3) du moteur et présentant des ouvertures (11) et, d'autre part, une pluralité de moyens d'arrachage (12) agencés circonférentiellement et traversant partiellement les ouvertures respectives (11) du couvercle (8), chaque moyen d'arrachage

- (12) comportant des dents (13) dirigées axialement, agencées concentriquement à l'arbre (3) et solidaires d'un organe de manoeuvre (14) déformable élastiquement, de manière que, lors de la rotation du couvercle (8), chaque moyen d'arrachage (12) puisse occuper pratiquement deux états, soit un état d'arrachage en lequel il est amené par appui de la came (7) sur l'organe de manoeuvre (14) et pour lequel les dents (13) sont rapprochées les unes contre les autres pour saisir les poils, soit un état de repos en lequel il est amené par libération dudit organe de manoeuvre (14) qui retrouve sa forme et pour lequel les dents (13) sont écartées.
2. Appareil épilatoire selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de manoeuvre (14) et les dents (13) sont réalisés en une seule pièce et chaque organe de manoeuvre (14) comporte un pied dans lequel est ménagée une rainure (15) en forme de U, ouverte en direction de la came (7) et de largeur radiale inférieure à celle de la came (7), rainure (15) dont les parois latérales (16) s'étendent selon un arc de cercle concentrique à l'arbre et dont le fond (17) portant les dents est aminci, de manière que, lorsque la came (7), en position d'arrachage, vient appuyer latéralement sur au moins une paroi latérale (16), ladite paroi (16) pivote autour d'un pivot horizontal (18) localisé dans le fond (17) et transmet notamment son mouvement de pivotement à la dent extérieure correspondante (13').
3. Appareil épilatoire selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, les moyens d'arrachage (12) sont portés par une couronne (19) concentrique à l'arbre (3).
4. Appareil épilatoire selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, chaque rainure (15) est équipée d'une nervure de guidage (20) agencée au centre de la rainure (15), concentriquement à l'arbre (3) et la couronne (19) est agencée dans le prolongement des nervures (20), tandis que les cames (7) sont reliées entre elles par une jupe annulaire (21) s'étendant axialement et présentant circonférentiellement une fente (22) dont le fond (23) est situé au même niveau que le bord libre (24) de la jupe (21), de manière que la nervure (20) vienne, d'une part, s'introduire dans la fente (22) lorsque les moyens d'arrachage (12) occupent leur état d'arrachage et, d'autre part, en regard du bord libre (24) de la jupe (21) lorsque les moyens d'arrachage (12) occupent leur état de repos.
5. Appareil épilatoire selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** la couronne (19) s'appuie sur la face interne (25) du couvercle (8) entre les ouvertures (11).
6. Appareil épilatoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les cames (7) sont au nombre de trois, tandis que les moyens d'arrachage (12) et les ouvertures (11) correspondantes sont au nombre de six.
7. Appareil épilatoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le couvercle (8) est monté sur la tête (5) par des moyens élastiques de verrouillage (9,10) et est entraîné en rotation par l'arbre (3) du moteur (2) au moyen d'un dispositif d'accouplement mutuel, tandis que la tête (5) est elle-même montée sur le boîtier (1) par un moyen de fixation amovible.
8. Appareil épilatoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les organes de manoeuvre (14) et les dents (13) sont réalisés en matériau plastique tel que par exemple du polyacétal homopolymère.

FIG. 1

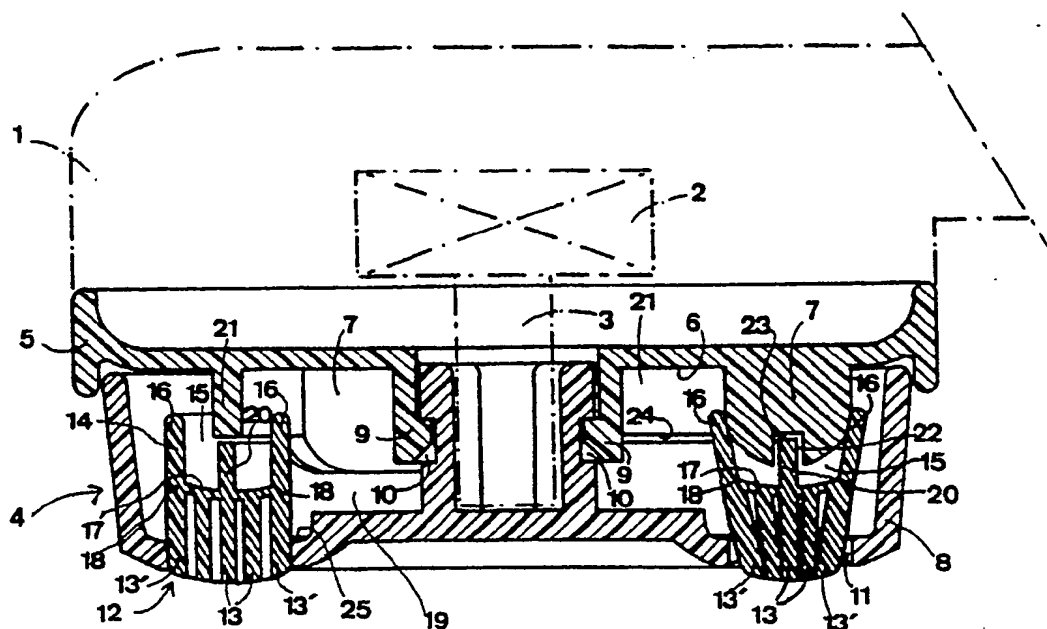


FIG. 2

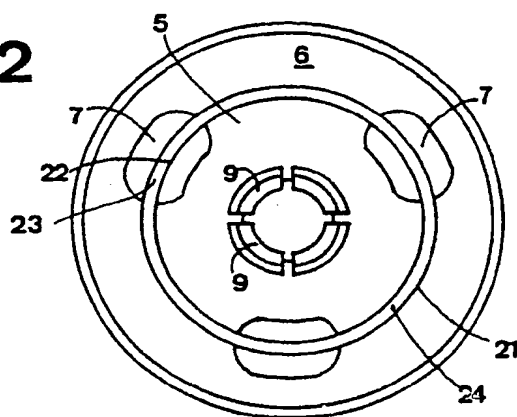


FIG. 3

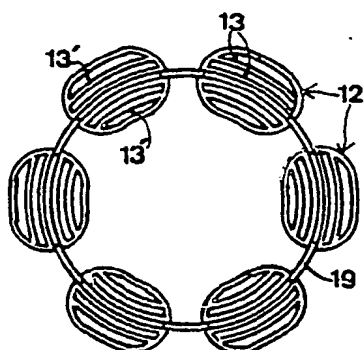
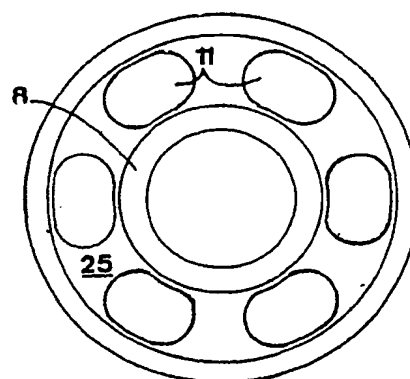


FIG. 4



(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

0 442 419 A3

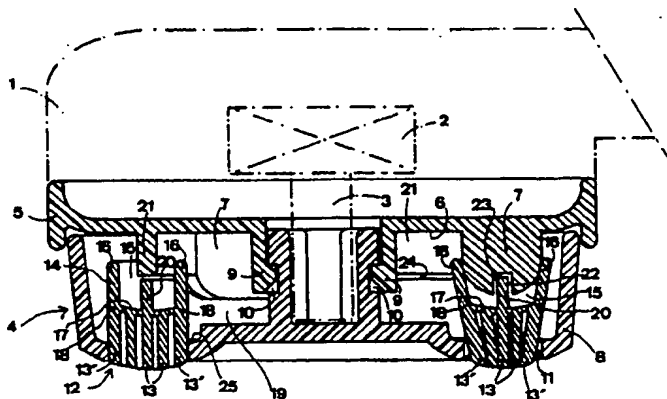
(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN(21) Numéro de dépôt: **91101880.2**(51) Int. Cl.⁵: **A45D 26/00**(22) Date de dépôt: **11.02.91**(30) Priorité: **14.02.90 FR 9001760**(43) Date de publication de la demande:
21.08.91 Bulletin 91/34(84) Etats contractants désignés:
DE ES GB(88) Date de publication différée du rapport de
recherche: **20.01.93 Bulletin 93/03**(71) Demandeur: **MOULINEX**
11, rue Jules-Ferry**F-93170 Bagnolet(FR)**(72) Inventeur: **Weiss, Roger**
Moulinex, 11, rue Jules-Ferry
F-93170 Bagnolet(FR)
Inventeur: **Louis, Michell, André**
Moulinex, 11, rue Jules-Ferry
F-93170 Bagnolet(FR)(74) Mandataire: **May, Hans Ulrich, Dr.**
Patentanwalt Dr.H.U.May, Thierschstrasse 27
W-8000 München 22(DE)(54) **Appareil épilatoire.**

(57) Appareil épilatoire comprenant, dans un boîtier (1), un moteur (2) dont l'arbre (3) entraîne en rotation un outil d'épilation (4). Selon l'invention, le boîtier présente une tête (5) comportant au moins une came (7), tandis que l'outil d'épilation comporte, d'une part, un couvercle (8) entraîné en rotation par l'arbre et présentant des ouvertures (11) et, d'autre part, des moyens d'arrachage (12) traversant les ouvertures et comportant chacun des dents (13) solidaires d'un organe de manoeuvre (14), de manière

re que, lors de la rotation du couvercle, chaque moyen d'arrachage puisse occuper, soit un état d'arrachage pour lequel l'appui de la came sur l'organe de manoeuvre rapproche les dents les unes contre les autres pour saisir les poils, soit un état de repos pour lequel l'organe de manoeuvre échappe à la came et les dents sont écartées.

Application aux appareils épilatoires tenus à la main.

FIG. 1

EP 0 442 419 A3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 10 1880

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 342 546 (IMPROVER CORPORATION) * figures 5A-6B * -----	1	A45D26/00
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A45D A22C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 24 NOVEMBRE 1992	Examinateur SIGWALT C.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons A : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 01.92 (P0402)